



FICHA DE UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular

202299229 - BIM

Tipo

Optativa

Ano lectivo	Curso	Ciclo de estudos	Créditos
2022/23	MI Interiores MI Arquitetura - Esp.Arq MI Arquitetura - Esp.Urb	2º	3.00 ECTS
Idiomas	Periodicidade	Pré requisitos	Ano Curricular / Semestre
Português ,Inglês	semestral		

Área Disciplinar

Arquitetura

Horas de contacto (semanais)

Teóricas	Práticas	Teórico práticas	Laboratoriais	Seminários	Tutoriais	Outras	Total
0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00

Total Horas da UC (Semestrais)

Total Horas de Contacto
42.00

Horas totais de Trabalho
84.00

Docente responsável (nome / carga lectiva semanal)

Francisco José de Almeida dos Santos Agostinho

Outros Docentes (nome / carga lectiva semanal)

Francisco José de Almeida dos Santos Agostinho 3.00 horas

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)

A plataforma BIM - Archicad - como um sistema integrado para dados e representações preexistentes: desenvolvimento de consistência na criação dos documentos do processo de projecto,

como interface ou sistema de instruções, entre o projectista e participantes terceiros; desenvolvimento de modelação tridimensional, caracterização dos metadados por tipo de elemento - 2d/3d.

Compreensão do projecto como sistema de informação estruturada: a base de dados como sistema de dados completo e diferenciado, e como relatório sumarizado. Criação de relações e cruzamento de dados entre tabelas.

Conteúdos Programáticos / Programa

Utilização do Archicad com desenhos de projecto pre-existentes, permitindo a listagem e medição automática de espaços.

Desenvolvimento de conjuntos e fases de trabalho, com numeração e designação automática.

Produção de listagens de áreas e características, estruturando a informação em excel como listas, inserção das listas em folhas finais.

Contigências das artes finais, conjuntos de ecanetas e intencionalidade gráfica, inteligência e interacção dos elementos gráficos compilados em cada folha.

Desenvolvimento do trabalho em Access, desenvolvimento das intenções de projecto com campos descritivos dos espaços e integração de objectos reais.

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular

Tratando-se o BIM de uma alteração aos processos de representação tradicionais, justificada pela necessidade de rigor, consistência e necessidade de responsabilização dos produtos de projecto, os conteúdos da UC são constituídos pela apresentação dos processos que estão na base dessa mudança e permitem que ela tenha lugar.

Há uma contextualização do BIM, à luz dos processos estabelecidos para a representação de projecto, criando a infusão do saber existente sobre a metodologia BIM.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aplicação dos exemplos e discurso das aulas em trabalhos práticos. Aferição técnica dos trabalhos realizados face aos instrumentos apresentados.

Avaliação do modo como a participação do aluno nas aulas informa e afecta a qualidade do trabalho realizado.

Utilização da plataforma BIM como ferramenta autónoma passível de integrar desenho e informação pre-existente, aumentados com a funcionalidade, automatismo e consistência BIM.

Entendimento do processo de interface entre o projectista e indivíduos terceiros.

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular

A metodologia utilizada assenta naquele que é o principal factor de motivação de um aluno ou académico de arquitectura, que é o exercício de concepção do projecto ou de estudo e interpretação de um projecto existente.

O enquadramento metodológico do exercício tem as características necessárias para introduzir limites e desafios concretos capazes de constituírem sistemas de valor adequados ao modelo de pequena escala que se pretende levar a cabo ao longo do semestre. Estes sistemas são consequência da dimensão dada ao exercício e ao realismo e desafio que a implantação concreta num lugar constituem, reduzindo assim o que poderia ser uma dimensão excessivamente especulativa.

Deste modo, a pretexto do desenvolvimento de um exercício arquitectónico são incorporados os conteúdos e matérias pertinentes.

As características do exercício são especialmente adaptadas à aplicação destes conteúdos.

Bibliografia Principal

Edição: John Wiley & Sons, 2008

Digital Building Lab @ Georgia Tech - Building Information Modelling

<http://bim.arch.gatech.edu/?id=402>

US General Services Administration, Public Buildings Service, Office of Chief Architect - 3D-4D Building Information Modelling

<http://www.gsa.gov/portal/content/105075>

AIA - 2007 BIM Awards Call for Entries

Edição: AIA Technology in Architectural Practice, 2006

Arnold, Chris - Building Envelope Design Guide

Edição: Whole Building Design Group, 2006

Ballard, Glenn - Managing Workflow on Design Projects

Edição: LC Institute, 2000

Ballard, Glenn e Howell, Greg - What kind of production is construction?

Edição: Proceedings IGLC, 1998

Davis, Dianne - BIM (Building Information Modeling) Update

Edição: AIA Knowledge Communities, 2003

Facilities Information Council - Charter for the National Building Information Model (BIM) Standard

Edição: National Institute of Building Sciences, 2005

Ghallaer, Michael P. et al. - Cost Analysis of Inadequate Interoperability in the U.S. Capital Facilities Industry

Edição: National Institute of Standards and Technology, 2004

Howell, Gregory - What Is Lean Construction

Edição: Proceedings IGLC, 1999

Information Delivery Manual - IDM Makes IFC Work

Edição: The Norwegian Building SMART Project, 2006

International Alliance for Interoperability - IFC Technical Guide

Edição: International Alliance for Interoperability, 2000

International Alliance for Interoperability - IFC/ifcXML Specs

Edição: International Alliance, 2006

International Alliance for Interoperability Modeling Support Group - IFC 2x Edition 2 Model Implementation Guide Edição: Liebich, Thomas, 2003

Bibliografia Complementar

Kogan, Raymond e Tardif Michael - Strategic Planning for Design Firms

Edição: Kaplan AEC Education, 2006

Koskela, Lauri - An exploration towards a production theory and its application to construction

Edição: VTT Technical Research Center of Finland, Espoo 2000

Mittag, Martin - Détails d'architecture : répertoire de solutions d'utilité pratique pour la construction. Edição: Officine International de Librairie, 1968



CURRICULAR UNIT FORM

Curricular Unit Name

202299229 - BIM

Type

Elective

Academic year

2022/23

Degree

IM Interiors

Cycle of studies

2

Unit credits

3.00 ECTS

Lecture language

Portuguese ,English

Periodicity

semester

Prerequisites

Year of study/ Semester

Scientific area

Architecture

Contact hours (weekly)

Tehoretical	Practical	Theoretical-practicals	Laboratory	Seminars	Tutorial	Other	Total
0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00

Total CU hours (semester)

Total Contact Hours
42.00

Total workload
84.00

Responsible teacher (name /weekly teaching load)

Francisco José de Almeida dos Santos Agostinho

Other teaching staff (name /weekly teaching load)

Francisco José de Almeida dos Santos Agostinho 3.00 horas

Learning objectives (knowledge, skills and competences to be developed by students)

The BIM platform - Archicad - as an integrated system for pre-existing data and representations: development of consistency in the creation of design process documents, as an interface or instruction system, between the designer and participants; development of three-dimensional modeling, characterization of metadata by type of element - 2d/3d. Understanding the project as a structured information system: the database as complete and differentiated data system, and as a

summary report. Creating relationships and crossing data between tables.

Syllabus

Use of Archicad with pre-existing project drawings, allowing the listing and automatic measurement of spaces.

Development of sets and work phases, with automatic numbering and designation.

Production of lists of areas and characteristics, structuring the information in excel as lists, insertion of the lists in final sheets.

Contingencies of the final arts, sets of pens and graphic intentionality, intelligence and interaction of graphic elements compiled in each sheet.

Development of work in Access, development of design intentions with descriptive fields of spaces and integration of real objects.

Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives

Since BIM is an alteration to the traditional representation processes, justified by the need for rigor, consistency and the need for accountability of the project products, the UC contents are constituted by the presentation of the processes that are at the base of this change and allow it to be take place.

There is a contextualization of BIM, in the light of the processes established for project representation, creating the infusion of existing knowledge about the BIM methodology.

Teaching methodologies (including evaluation)

Application of examples and speech from classes in practical work. Technical assessment of the work carried out against the instruments presented.

Assessment of how student participation in class informs and affects the quality of work performed.

Use of the BIM platform as an autonomous tool capable of integrating design and pre-existing information, augmented with BIM functionality, automatism and consistency.

Understanding of the interface process between the designer and third parties.

Demonstration of the coherence between the Teaching methodologies and the learning outcomes

The methodology used is based on what is the main motivating factor for an architecture student or academic, which is the exercise of designing the project or study and interpretation of an existing project.

The methodological framework of the exercise has the necessary characteristics to introduce concrete limits and challenges capable of constituting adequate value systems for the small-scale model that is intended to be carried out throughout the semester. These systems are a consequence of the dimension given to the exercise and the realism and challenge that the

implementation in a place constitute, thus reducing what could be an overly speculative dimension.

In this way, under the pretext of developing an architectural exercise, the relevant contents and materials are incorporated.

The exercise characteristics are specially adapted to the application of these contents.

Main Bibliography

McEwan, Charles et al. - BIM Handbook

Edição: John Wiley & Sons, 2008

Digital Building Lab @ Georgia Tech - Building Information Modelling

<http://bim.arch.gatech.edu/?id=402>

US General Services Administration, Public Buildings Service, Office of Chief Architect - 3D-4D Building Information Modelling

<http://www.gsa.gov/portal/content/105075>

AIA - 2007 BIM Awards Call for Entries

Edição: AIA Technology in Architectural Practice, 2006

Arnold, Chris - Building Envelope Design Guide

Edição: Whole Building Design Group, 2006

Ballard, Glenn - Managing Workflow on Design Projects

Edição: LC Institute, 2000

Ballard, Glenn e Howell, Greg - What kind of production is construction?

Edição: Proceedings IGLC, 1998

Davis, Dianne - BIM (Building Information Modeling) Update

Edição: AIA Knowledge Communities, 2003

Facilities Information Council - Charter for the National Building Information Model (BIM) Standard

Edição: National Institute of Building Sciences, 2005

Ghallaer, Michael P. et al. - Cost Analysis of Inadequate Interoperability in the U.S. Capital Facilities Industry

Edição: National Institute of Standards and Technology, 2004

Howell, Gregory - What Is Lean Construction

Edição: Proceedings IGLC, 1999

Information Delivery Manual - IDM Makes IFC Work

Edição: The Norwegian Building SMART Project, 2006

International Alliance for Interoperability - IFC Technical Guide

Edição: International Alliance for Interoperability, 2000

International Alliance for Interoperability - IFC/ifcXML Specs

Edição: International Alliance, 2006

International Alliance for Interoperability Modeling Support Group - IFC 2x Edition 2 Model Implementation Guide Edição: Liebich, Thomas, 2003

Additional Bibliography

Kogan, Raymond e Tardif Michael - Strategic Planning for Design Firms

Edição: Kaplan AEC Education, 2006

Koskela, Lauri - An exploration towards a production theory and its application to construction

Edição: VTT Technical Research Center of Finland, Espoo 2000

Mittag, Martin - Détails d'architecture : répertoire de solutions d'utilité pratique pour la construction. Edição: Officine International de Librairie, 1968